وما أوتيتم من العلم إلا قليلا

طه الاية
114

(إهداء)

- إلى الذين أذا نظرت إليهما اشعر وكأن الله قد جعل الجنة أمام عيني,,,,,
- إلى الذين إذا تكلمت معهما اشعر وكأن كلامهما درر يتناثر من فمهما,,,,
- إلى نسمات صباحي اثنا بزوغ فجر حياتي,,,,,
- إلى الشموس المبددة في النهار والأقمار قاهرة الظلام أمام هواجس الليل ,,,,
- إلى موسيقى حياتي ورقصات عمري,,,,,,
- إلى أحضان الحياة الدافئة وزهور بساتينها الرائعة وضحكاتها القابعة في بسمات ثغرها الجميل,,,,,
- إلى زعماء الحنان وملوك الأشجان وقواد العاطفة والوجدان على مر الأزمان,,,,,
- والــــٌــــدي العزيز
- والــــــــدتي العزيزة
- اهدي لهم هذا البحث

شكر و تقدير

- ما أجمل اللحظات التي يتقدم فيها الإنسان بالشكر والتقدير لمن مدله يد العون والمساعدة في عمل يفتخر به يسعدني من خلال هذه الكلمات العاجزة عن أداء الواجب أن أقدم باقة من رموز الشكر وإكليل من ورود التقدير إلى
- الدكتور صالح نعمان العسلي
- و ذلك لما قدمه لي من مساعد في إنجاز هذا البحث

الخلاصة

- إن هـذا النظام يتضمن على دراسـة وتحليل نظام توليـد أرقام كروت الأتـصالات ,وذلـك لتحديد أوجـة القصور في هذا النظام ,ومن خلال دراسة هذا النظام تبـيين أن أمنية هذه الأرقام قليـلة ,وذلكـ بـسبب وجود علاقة واضحة بـين رقم الكود والرقم المتسلسل .
- ولهذا النظام هدفين , الهدف الأول بناء نظام يقوم بـتوليد أرقام ذات أمنية عالية لا يمكن كسرها , الهدف الـثاني يمكن أن تستـخدام هذه الأرقام في كروت الأتـصالأت.
- ولتـحقيق أهداف النظام سنـقوم بإستـخدام خوارزميـة(DES) ,(حصل بعض التعديلات في هذه الخوارزمية) و(++Complier C).

الفصل الأول

المقدمة

المقدمة

- نعيـش اليوم في عالم كبير على هذا الكون الفـسيح ,ولكن بالرغم من كبر مساحة و إمتداد أطرافة أصبحنا وكأننا نعيش في قرية صغيره وذلك لما اتـسم به هذا العصر من تـقدم في التكنولوجيا و تقنية الاتصالات حيث أن العملية التي كانت تتـم في شـهور , أصبح من الممكن أنجازها خلال ثواني بعدة طرق كالصوت والصورة والكتابة وغير ذلكـ....
- وذلك لما شهـدته البشرية في القرون الأخيرة من ثورة علميه الذي لم تشهد له مثيل في تاريخها الطويل, خاصة في مجال وسائل الاتصالات, مما أدى إلى ظهور تقنيات تميزت عن الـتقنيات السابقة متخطية بذالك الزمان و المكان.

تعريف المشكلة

قلة أمنية أرقام كروت الاتصالات و سهولة كسرها

أهداف المشروع

توليد أرقام ذات أمنية عالية يصعب كسرها.

أمكانية أستخدامها في كروت الأتصالات.

الأدوات المستخدمة في المشروع

- .Soft Ware
- . HardWare

Soft Ware

- Windows95 , فــما فــوق
- Complier C++.
- الورد(MS-Word).
- MS-PowerPoint (لــلعــرضفـــقط).

Hardware

- معالج   Pentium2,فما فوق .
- ذاكرة سعتها 256 ,فما فوق .
- Hard Disk 20 GB ,فمافوق .
- شاشة عالية المستوى.

تنظيم البحث

يحتوي هذا المشروع على عدة فصول هي:

- **الفصل الأول** : المقدمة ,ويحتوي هذا الفصل على مقدمة عامة , وتعريف المشكلة ,وأهداف المشروع , وتعديد ما سيحتاجه المشروع من أدوات , وشرح مختصر عن ما سنتناوله في كل فصل(تنظيم البحث)
- **الفصل الثاني**: الخلفية النظرية ,و يتكلم هذا الفصل عن المفاهيم الأساسية الذي يتناوله المشروع, والدراسات السابقة المتعلقة بهذا المشروع و ذكر مزايا وعيوب وأوجه القصور في تلك الدراسات.
- **الفصل الثالث**:الدراسة والتحليل, سنقوم في هذا الفصل بدراسة المشكلة بشكل واضح و دقيق, وكذلك تسجيل البيانات التي تم جمع, والقيام بدراسة الجدوى وبناء الجدول الزمني للنظام المقترح.
- **الفصل الرابع**:تصميم النظام ,ويحتوي هذا الفصل على تصميم الهيكل العام للمشروع كتصميم الجداول والإجراءات(الخوارزميات) والمخططات.
- **الفصل الخامس**: تنفذ النظام ,سيتم في هذا الفصل تحويل التصميم إلى تطبيق فعلي (برمجيات), واختبار النظام لتوضيح مدى نجاح المشروع في تحقيق الأهداف المرجوة .
- **الفصل السادس**: الخلاصات والاستنتاجات, و يحتوي هذا الفصل على الخلاصة والاستنتاجات التي تم التوصل إليها, والمقترحات المستقبلية والتوصيات.

الفصل الثاني
الخلفية النظرية

المقدمة

- يعد علم الاتصال أحد الـسمات البارزة للتـكنولوجيا الـتي فـتحت أبوابها للعالم, وهو علم مستقل بذاتـه كبقية العلوم, ويـختص هذا العلم بالمستوى الـتقني والفني أو ما يـسمى بدقة نقل المعلومات, ولقد أتـسع مجال هذا العلم وعلت أفاقه متخطياً العقبات رافضاً نظرية الإستحاله, حيث أصبح ما كان بالأمس في قائمة الإستحاله من الأمور البسيطة, ومع ذلك فقد تعددت أقسامه ووسائله, حيث أصبح من الممكن التواصل بالصوت أو بالصورة أو بالكتابة أو جميعهن معاً.
- بالرغم من كثرة التخصصات وتعدد العلوم فان علم الاتصال يعتبر من أهم هذه العلوم, حيث لا تـستغني بقية هذه العلوم عن هذا العلم وذلك لما يوفره هذا العلم من إسهامات في كل علم من هذه العلوم .

نظرة عامة في علم الإتصالإت:

- تعريف علم **الاتصالات** :يمكن تعريف علم الاتصالات على أنه ذلك العلم الذي يهتم بالمستوى التقني أو الفني في نقل المعلومات.

أقسام وسائل الإتصال

- تنقسم وسائل الإتصالأت إلى قسمين :
- -وسائل الإتصال السلكي.
- -وسائل الإتصال اللأسلكي.

القسم الأول, وسائل الاتصال السلكي

وهذا النوع كما هو واضح من أسمه بان طريقة التوصيل فيه تعتمد على عدة إجهزة تتواصل فيما بينها عن طريق شبكة وغالباً ما يستخدم في هذا النوع من التوصيل نظام يسمى بنظام العقدة(وهذا **النوع يستخدم في شبكة التلفون الثابت في اليمن**).

العناصر الأساسية لربط شبكه سلكية:

- - محول شبكة اتصال Network Adapters.
- - سلك شبكه Network Cables.
- - أجهزة اتصال سلكي Unwireless Communication Devices.

أمثلة هذا التوصيل

- - التلفون الثابت.
- - شبكة الانترنت .
- - الفاكس.

القسم الثاني,وسائل الاتصال اللاسلكي

- ويعتمد هذا النوع من التوصيل على التناقل عن طريق الأشعة تحت الحمراء أو عن طريق موجات الراديو.

العناصر الأساسيه لربط شبكه اتصال اللاسلكية

- - محول شبكة اتصال Network Adapters.
- - سلك شبكه Network Cables.
- - أجهزة إيصال اللاسلكي wireless Communication Devices .

أمثلة هذا النوع من التوصيل

- - القنوات الفضائية.
- - موجات الراديو .
- - أجهزة التلفون النقالة او المحمولة.

المفاهيم الأساسية في كروت الاتصال

- 1-تعريف كروت الأتصالإت :
- هي عبارة عن بطائق بلاستيكية(ورقية)تحتوي على أرقام سرية تستخدمها شركات الأتصالات كوسيلة لفتح الخطوط التي توفر عملية الإتصال, ولها عدة فئات .
- 2-طريقة التعبئة :
- يتم بيع هذه البطاقات في مراكز الإتصالات, يوجد في هذه البطاقات منطقة قشط يتم قشطها لمعرفة الرقم السري ثم الاتصال بالرقم المحدد من قبل الشركة المصنعة ومن ثم إتباع التعليمات الصوتية فإدخال الرقم السري , فيتم إضافة الرصيد إلى حساب الزبون وصلاحية الاستخدام تجدد.

- محتويات كروت الإتصالأت

- 1 رقم الكود.
- 2 الرقم المتسلسل.
- 3 التعليمات.
- 4 رقم خدمة المشتركين.
- 5 سعر الكرت .
- 6 الضريبة.
- 7 شعار الشركة .

مميزات كروت الاتصالات:

- 1 سهلة الاستخدام.
- 2 قلة التكلفة.
- 3 توفرها في جميع الأماكن .
- 4 تعدد فئاتها .
- 5 وجود التعليمات عليها باللغة العربية وباللغة الانجليزي .

عيوب هذه البطاقات:

- أهم هذه العيوب هو قلة الأمنية حيث يسهل كسر هذه الأقام.
- سهولة معرفة طريقة توليد هذه الأرقام.
-

الطريقة التي سوف يتم إتباعها في هذا المشروع:

سوف يقوم النظام بتوليد نص,ثم يحصل لهذا النص عدة عمليات ثم يقوم باخرجه على هيئة أرقام حيث هذه المخرجات ليس لها علاقة مباشرة بالمتدخلات مما يجعل لهذه المخرجات أمنية عالية ويصعب كسرها ,وشكل(4.1)وضح ذلك.

الفصل الثالث

الدراسة والتحليل

المقدمة

سوف نتتطرق في هذا الفصل عن صياغة المشكلة التي يتناولها المشروع بشكل واضح ودقيق ومفصل ,وكذلك دراسة الجدوى من الناحية الاقتصادية والناحية المالية ,وكذلك بناء الجدول الزمني مع استنباط المتطلبات الأساسية لبناء المشروع, من خلال طرق معروفة في تحديد المتطلبات وجمع و تسجيل البيانات .

جمع وتسجيل البيانات:

- تم الذهاب إلى أحد مركز الاتصالات وتم التعرف على كروت الاتصالات فوجدت أن الرقم الأول يتم تثبيته حسب الفئة حيث لاحظه بان فئة 800 يكون أول عدد هو (9)أو(7) وفي الفئة 300يكون أول رقم (2), أما من الرقم الثاني إلى الرقم التاسع يتم نسخ الثمانية الأرقم الأخيرة من الرقم المتسلسل هذا بالنسبة لرقم الكود, إما بالنسبة بالرقم المتسلسل فأنة يتم توليده تسلسلياُ وفيما يلي بعض الأمثلة:
- الكرت الأول:

بعض هذه الارقام

- الرقم المتسلسل=00912043590028
- رقم الكود=94359002859923
- الكرت الثاني:
- الرقم المتسلسل =000912043590042
- رقم الكود =94359004287204
- الكرت الثالث:
- الرقم المتسلسل=000912043590041
- رقم الكود=94359004114742
- و فما يلي صور هذه البطاقات وشكل(3. 1)يوضح ذلك:

صوره للأصل

Scratch Area
منطقة الكشط
94 35 90 02 85 99 23
800 Y.R
Customer Service 111 خدمة المشتركين
Serial Number الرقم المتسلسل
0009120435900028
94 35 90 04 28 72 04
800 Y.R
0009120435900042
94 35 90 04 11 47 42
800 Y.R
0009120435900041
1. Enter 333 then or OK.
2. Follow the voice instructions.
3. Dial the number written in the scratch area.
4. The credit is increased and the validity of the account is updated.
5. The code can only be used once.
١. أدخل ٣٣٣ ثم أو OK.
٢. إتبع التعليمات الصوتيّة.
٣. أدخل الرقم المكتوب في منطقة الكشط.
٤. تضاف الوحدات وصلاحيّة الحساب تتجدّد.
٥. يستخدم الرقم مرّة واحدة فقط.

الملاحظات

- نلاحظ في الكرت الأول في الرقم المتسلسل أن الأرقام الثمانية الأخيرة(43590028) في الرقم المتسلسل هي نفس الأرقام التي تبدأ من الرقم الثاني إلى الرقم التاسع (43590028) في رقم الكود, وكذلك الكرت الثاني, والثالث وهذا يدل على قلة أمنيتها وسهولة كسرها, وكذلك نلاحظ أن رقم الكرت الأول في الرقم المتسلسل(من الرقم الثامن إلى الرقم الخامس عشر(43590028) هي نفس الأرقام الثمانية الأخيرة في الكرت الثاني استثناء الرقم الرابع عشر, وكذلك من الرقم الثامن إلى الرقم الرابع عشر في الرقم المتسلسل في الثالثة الكروت هي نفسها مما يدل أن الأرقام يتم توليدها تسلسلي وهذا دليل على قلة أمنيتها وسهولة كسرها.
- وكذلك نلاحظ أن الرقم الأول(9) في رقم الكود في الثلاثة الكروت هو(9), وهذا الرقم خاص بالفئة ويدل العدد تسعة بأنة من فئة ألثمان مائه (قد يستبدل بعض الأحيان هذا الرقم بالرقم سبعة وهو يدل على نفس الفئة), و لو كان من فئة ثلاث مائه لكان الرقم الأول ثلاثة (2).

4 دراسة الجدوى:

- سنقوم بدراسة النظام من الناحية الاقتصادية و الفنية وكذلك من الناحية الزمنية.

الجدوى الاقتصادية

- إن النظام من الناحية الاقتصادية مجدي لعدة الأسباب منها:
- معظم الناس لا يمتلكون خطوط دولية لعدم حجاتهم إليها دائما ولان مقابل الخط الدولي رسوم تدفع شهرياً مما يجعلهم يقبلون على شراء هذه البطائق عند حجتهم لذلك.
- إن لهذه البطاقات عدة فئات حيث يستطع كل الناس شرائها
- إن لهذه البطاقات قيم نقيده .
- إن وجود مثل هذه الأنظمة في بلادنا يحل مشكلة الاحتكار منقبل الشركات الأجنبية,و يوفر قدر كبير من المال والجهد والوقت

الجدوى الفنية

- يحتاج النظام إلى:
- Hard Ware 1.2
- 1- جهاز بنتيوم (Pentium2), فما فوق.
- 1- معالج بسرعة 1000 GB فما فوق.
- 2-ذاكره سعتها 228 فما فوق.
- Hard Disk 20 GB -3 .
- 4- شاشة عالية المستوى والكثافة.
- Soft Ware 2.2 :
- 1- 95Windows , فما فوق.
- Complier C++ -2.
- 3- الورد(MS-Word).
- MS-Power Point-4   (للعرض فقط).
- وكل هذه المتطلبات متوفرة في الأسواق اليمنية وفي الكلية, وبالتالي فإن النظام مجدي فنياً.

الجدول الزمني

توجد خطة زمنية لتنفيذ المشروع ونحن قادرون على تنفيذه خلال هذه الفترة وبالتالي فإن النظام مجدي من الناحية الزمنية .

استنتاجات دراسة الجدوى

- فمن خلال دراسة النظام من الناحية الاقتصادية والناحية الفنية و كذلك من الناحية الزمنية نجد أن النظام مجدي بشكل كبير.

الفصل الرابع

تصميم النظام

المقدمة

- سنقوم في هذا الفصل بتصميم الهيكل العام للمشروع ,وكذلك تصميم الإجرات (الخوارزميات) والمخططات.

متطلبات النظام الجديد

- يحتاج النظام إلى لغة برمجة قوية لتوليد أرقام ذات أمنية عالية ,هذه اللغة هي Complier C++.

وصف النظام الجديد

- النظام هو عبارة خوارزمية تقوم بتوليد أرقام ذات أمنية عالية, وفي ما يلي وصف هذه الخوارزمية:
- سوف يقوم النظام بتوليد المفتاح طولة 64 Bits ثم يضعة في مصفوفة (Buffer1), ثم نقوم بتقسيم (Buffer1), إلى ((b1,b2 طول كل مصفوفة 32,بعد ذلك يحصل لكل مصفوفة تمديد إلى أن يكون طول كل مصفوفة 48Bits ,و ثم نقوم بالتعويض في كل مصفوفة مع أهمال بعض المواقع حتى يصبح طول كل مصفوفة 32 Bit,ومن ثم نجمع المصفوفتين في (Buffer2), حيث يصبح طولها 64 Bit ,ثم يحصل تغير المواقع لهذه المصفوفة , بعد ذلك يحصل عملية(Xor) بين (Buffer1) و(Buffer2) لنحصل على المفتاح ,ثم بعد ذلك يقوم بالتحويل إلى عشري وطباعة في ملف

الفصل الخامس

تنفيذ المشروع

المقدمة

- سوف نقوم في هذا الفصل بتحويل التصميم إلى تطبيق فعلي (برمجيات) , وكذلك سوف نقوم باختبار النظام لمعرفة مدى تحقيقه للأهداف الموضوعة .

شاشة المدخلات

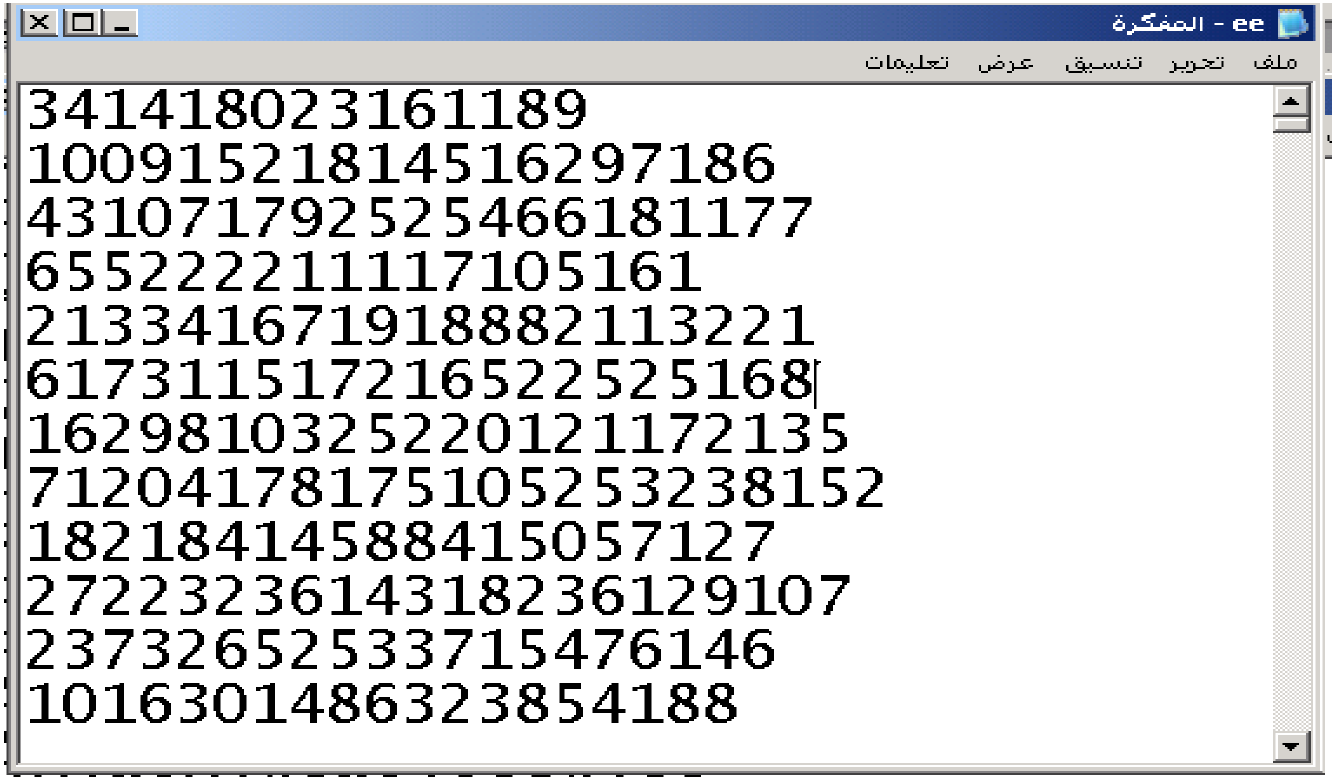
(Inactive F:\GNO.EXE)

```
      Enter your selection:
  1:  Random Number Generation
  2:  Exit 1

Welcome to random variabl
Enter the block length and no of the generated no
Enter the block length and no of the generated no
64
4
Enter the file name to hold the output generated
a.cpp
      Enter your selection:
  1:  Random Number Generation
  2:  Exit 2

Choise is Out of range please try again
```

شاشة المخرجات



الفصل السادس

- الخلاصة و الاستنتاجات

المقدمة

يتضمن هذا الفصل على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها , والأهداف التي تم تحقيقها,ذكر مميزات وعيوب النظام, والمقترحات والتوصيات المستقبلية لتطوير هذا النظام .

الخلاصة

من خلال المراحل التي مر بها النظام فإنه أستطاع أن يحقق الأهداف الموضوع بكل سهوله ,حيث تم توليد أرقام ذات أمنية عالية لا يمكن كسرها ,حيث تم أزالة العلاقة بين الرقم المتسلسل ورقم الكود بأدوات متواضعة .

مميزات النظام:

- توليد أرقام ذات أمنية عالية لا يمكن كسرها.
- الأدوات المستخدمة متواضعة جداً.
- سهولة إستخدام النظام .

عيوب النظام

- لم يغطى جانب طابعة الأرقام على الكروت, لأن هذه الأرقام سوف يتم تسويقها وضروري أن تكون مطبوعة على كروت.

التوصيات و المقترحات المستقبلية

- طباعة الأرقام على الكروت .
- تسويق هذه الأرقام الكروت

المراجع:

- د.صالح العسلي , ملزمة(C ++2),جامعة العلوم والتكنولوجيا,2005.
- د.صالح العسلي , ملزمة أمنية شبكات ,جامعة العلوم والتكنولوجيا, 2005.
- الطالبات,بدرية الرداعي ورحاب الشرفي ,نظام توليد و إدارات بطاقات الاتصال,مشروع تخرج,2005 .

الملاحق:

في البداية سوف تظهر ثلاث رسائل معاً, حيثً تعني هذه الرسائل للتوليد أدخل الرقم واحد وللخرزج أدخل الـرقم أثنـين, فإذا أدخلة الرقم واحد سوف تظهر رسالة ترحيبة ورسالة أخرى تطلب منك أدخل طول البـلك وعدد الأرقام المراد توليدها ,قم بإدخال طول البـلك ثم أضغط على Enter , ثم أدخل عدد الأرقام المطلوب توليدها , ثم أضغط على Enter, ثم بعد ذلك سوف تظهر رسالة تطلب منك إدخال أسم الملف حيث يكون أمتداد أسم الملف(cpp) , ثم بعد ذلك سوف تظهر ثلاث رسائل تعني للتوليد مرة أخرى أدخل الرقم واحد, وللخروج أدخل الرقم أثـنيين.

ملاحق الأوامر والشفرات

- :

```
cout<<"      Enter your selection:"<<endl;
cout<<"  1:  Random Number Generation"<<endl;
cout<<"  2:  Exit "; cin>>i;
cout<<endl;
switch(i)
{
 case 1 :  cout<<"Welcome to random variabl"<<endl;
              cout<<"Enter the block length and no of the generated no"<<endl;
              cout<<"Enter the block length and no of the generated no"<<endl;
              cin>>h>>d;
              randomnog(h,d);
              break;
 default:  cout<<"Choise is Out of range please try again"<<endl;
              break;
       }
}         while(i!=2);
 return 0;
  }
```

```
//------------------------------------------------------------
 void getk(int p)
 {
  int i;
  for(i=0;i<p;i++)
  if(rand()%2==0)
          k[i]='0';
  else
           k[i]='1';
  return ;
  }
```